

# LA FISIOLOGIA
E
# LA SCIENZA SOCIALE

DISCORSO INAUGURALE

PER LA RIAPERTURA

*DELLA R. UNIVERSITÀ DI SIENA*

NELL' ANNO ACCADEMICO 1880-81

letto dal

PROF. LUIGI LUCIANI



SIENA 1880
TIP. SORDO-MUTI DI L. LAZZERI

C. S. Sherrington
1886.



# LA FISIOLOGIA
E
# LA SCIENZA SOCIALE

DISCORSO INAUGURALE

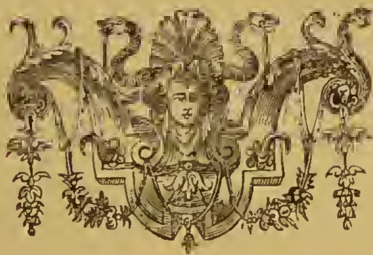
PER LA RIAPERTURA

*DELLA R. UNIVERSITÀ DI SIENA*

NELL' ANNO ACCADEMICO 1880-81

letto dal

PROF. LUIGI LUCIANI



SIENA 1880
TIP. SORDO-MUTI DI L. LAZZERI

A

# LUIGI VELLA

FISIOLOGO BOLOGNESE

CHE PRIMO MI FU GUIDA NELL' ARTE SPERIMENTALE

E LARGO D' INCORAGGIAMENTI E CONFORTI

AI PRIMI PASSI NEL SENTIERO DELLA SCIENZA

IN ARGOMENTO DI GRATITUDINE



# LA FISIOLOGIA E LA SCIENZA SOCIALE

*Signori*,

A quest' uso antichissimo nelle Università Italiane di inaugurare la riapertura annuale degli studi con un discorso (checchè si opini in contrario da alcuni) a me sembra di dover annettere una giusta importanza e un alto significato. Nell' angusto recinto delle nostre scuole o istituti, completamente assorti nei minuti, pazienti lavori della specialità, in mezzo al breve circolo dei nostri giovani uditori e collaboratori, noi non coltiviamo che una parte o un ramo solo della scienza, non rappresentiamo che un lato o una fase speciale del sapere. Ma in questa più ampia sala, ove in forma solenne si adunano e Professori e Discepoli, ove accanto ai cultori delle scienze naturali si assidono i cultori delle scienze sociali, ove a lato dei medici siedono i giuristi; noi formiamo veramente l'antica *Universitas studiorum*, ci addimostriamo membri di una sola famiglia, e simbolizziamo per così dire, colla nostra unione, la fondamentale unità della scienza o del sapere.

Non è una fiorita elucubrazione sullo stampo della vecchia rettorica, non è una prova di arte oratoria che un membro dell' Università quì viene annualmente ad apprestarvi. Se io credessi tale il compito che oggi m' incombe, mi sentirei mio malgrado costretto a rinunciarvi per manifesta insufficenza. Oggi, o Signori, è il giorno della prima lezione universitaria del nuovo anno accademico, che differisce dalle altre che si danno lungo il corso, solo in ragione della differenza dell' uditorio.

Questa differenza d' uditorio non include la necessità che io debba scegliere il tema del mio discorso in un campo affatto diverso da quello della fisiologia che ho l' onore d' insegnare in questo Ateneo. Ciascun ramo del sapere, oltre un cumulo più o meno grande di conoscenze tecniche speciali, che sono condizioni necessarie alla pratica dei metodi di ricerca, e all' analisi sperimentale dei fatti di sua pertinenza; comprende un lato filosofico, un complesso di risultati generali, che per la loro importanza varcano i limiti della specialità ed esercitano una grande influenza su tutto il sistema delle conoscenze. Colla larga e sincera applicazione del metodo sperimentale e induttivo, le scienze moderne sono finalmente riuscite a frangere i vincoli e sottrarsi all' influenza delle tradizioni metafisiche e dei princìpi dogmatici. La grande rivoluzione del nostro tempo, o Signori, è appunto questa: che le scienze più non sono emanazioni della filosofia, ma la filosofia è emanazione delle scienze.

Per rilevare l' immensa importanza filosofica della fisiologia, basta notare che da Kant in poi, il capitale problema che la filosofia ha il compito di risolvere, è appunto il problema dell' umana conoscenza, che importa l' indagine del processo e delle condizioni per cui essa si compie, determinando la natura delle

modificazioni che i nostri sensi e il nostro pensiero fanno subire agli elementi empirici venuti dal di fuori. Affermare che cotesto è il problema capitale della filosofia, è lo stesso che riconoscere implicitamente, che la fisiologia dei sensi e dell' organo del pensiero ne è la base necessaria.

Ma trattare della teorica della conoscenza, o in generale dell' intimo nesso che la fisiologia ha colla psicologia, che — come sapete — con A. Comte molti considerano quale membro costitutivo della scienza biologica, è tema troppo vasto e profondo per poter essere delineato con qualche esattezza in un breve discorso. Argomento più acconcio alla presente circostanza mi sembra l' esame dei rapporti tra la fisiologia e la scienza sociale. Un rapido confronto dei fenomeni vitali più generali coi fenomeni sociali corrispondenti, varrà a mettere in vista una stretta analogia, un parallelismo e correlazione perfetta tra l' oggetto della fisiologia e quello della scienza sociale.

Rappresentiamoci dapprima, o Signori, l' individuo vivente completo, astraendo dalle infinite varietà di tipi che assume, per effetto delle successive trasformazioni evolutive. Quali sono i caratteri fondamentali del vivente? — Noi chiamiamo vivente un *organismo in movimento*, vale a dire una combinazione determinata di parti eterogenee o dissimili, delle quali ciascuna ha una propria intrinseca funzione, e tutte concorrono ad una funzione complessa risultante, che è la conservazione e evoluzione dell' insieme. In questo complesso di caratteri vi ha quanto basta per differenziare agevolmente un meccanismo artificiale dall' organismo vivente. Un meccanismo infatti più che una combinazione è una semplice apposizione di parti dissimili; queste parti non

godono di alcuna attività autonoma; il risultato finale che per la loro coordinazione raggiungono, è del tutto estrinseco al meccanismo complessivo.

Ma se passiamo a considerare la società umana, assumendo per tipo la nazione, noi riscontriamo in essa tutte le note caratteristiche del vivente. Essa è veramente — come già divinarono Platone e Aristotile — un gigantesco animale a mille teste. La somma degli individui che compongono la società non vi rappresenta un organismo semovente? Ciascun membro di cotesto organismo non vive per conto proprio, mentre nel tempo stesso coopera alla vita, vale a dire allo sviluppo e conservazione del complesso?

Una breve analisi comparativa che faremo tra l'organismo animale e il corpo sociale, varrà a dimostrarci che il loro ravvicinamento non ha già il valore di una immagine poetica, o di una vaga similitudine, ma di una analogia scientifica vera e propria, tanto che i sociologi viventi — a capo dei quali lo Spencer — giungono alla conclusione che le leggi e i princìpi fondamentali dell'organismo sociale sieno perfettamente identici a quelli dell'organismo animale.

In ogni animale alquanto elevato nella serie si possono distinguere due fondamentali sistemi di organi aventi un compito funzionale affatto diverso. Col primo sistema l'animale provvede ai propri bisogni materiali, col secondo diventa capace di mettersi in rapporto, e di modificare direttamente il proprio ambiente. Il primo diciamo *sistema di nutrizione, o della vita vegetativa:* il secondo *sistema di relazione, o della vita animale*. L'apparecchio di riproduzione, che molti riguardano come un sistema distinto, è bene considerarlo come un annesso del sistema di nu-

trizione. L' attività riproduttiva infatti non è che un caso speciale e una maniera di evoluzione della vita vegetativa : essa è — come dice l' Haeckel — *un eccesso di accrescimento dell' individuo.*

Consideriamo ora partitamente i due grandi sistemi di cui risulta l' economia vivente, per rilevare come essi corrispondano e soddisfino ai vari bisogni o necessità dell' animale.

Il continuo svolgimento di forze di diversa forma operato dall' organismo, che costituisce il *processo vitale*, non può farsi senza consumo di materia; esso non può per conseguenza mantenersi senza acquisto proporzionato di nuove materie dal mondo esteriore. Sicchè vi ha nell' organismo, anzi in ciascun elemento vitale di esso ( cellula o massa protoplasmatica ) uno scambio continuo di materiali, corrispondenti in quantità e qualità alla forza che ciascun elemento sviluppa o al consumo ehe esso compie. Detto scambio è nel suo insieme rappresentato dalla serie di azioni percui ha luogo da un lato l' entrata, l' elaborazione successiva e l' assimilazione o integrazione dei nuovi materiali alimentari; e d' altro lato la disintegrazione, riduzione successiva, ed uscita dei materiali di consumo. Negli animali superiori il centro naturale e il mediatore di questo scambio materiale è rappresentato dal sangue. Il sangue infatti contiene tutti i materiali atti a provvedere agli svariati bisogni nutritivi dei singoli elementi vivi, come pure i diversi prodotti di consumo dei medesimi, destinati ad essere eliminati dall' organismo.

Ora il sangue, sebbene per effetto della nutrizione e lavorio dei tessuti, subisca di continuo notevoli mutamenti nelle sostanze solide, liquide e gassose che lo compongono; conservasi tuttavia — nelle condizioni normali — sensibilmente costante in quantità e qualità. Questo fatto capitale include la necessità per l'or-

ganismo di un complesso di ordigni destinati alla elaborazione e depurazione del sangue, affinchè le perdite che questo umore subisce vengano riparate nella misura che si compiono, e i prodotti di consumo, le spoglie — per così dire — dei tessuti che vi s' immettono, vengano prontamente allontanate ed espulse al di fuori.

Gli ordigni formatori e depuratori del sangue consistono essenzialmente in organi glandulari od in tessuti ed elementi analoghi. Essi sono nel loro insieme rappresentati dall' apparecchio gastro-enterico, dalle glandole linfatiche e sanguigne, dal midollo delle ossa, e dall' apparecchio respiratorio, e genito-urinario.

Ma perchè il multiforme lavorio di cotesto complesso di congegni, raggiunga l' alto scopo fisiologico di mantenere normale e pressochè costante la composizione chimico-morfologica del sangue, che lo conservi atto allo scambio materiale o nutrizione dei tessuti; è indispensabile si verifichi una condizione di capitale importanza: — Fa duopo che il sangue continuamente si muova nell' interno dei vasi che lo contengono, e pongasi ad immediato contatto coi singoli elementi vivi dell' organismo. Se il sangue stesse fermo, la sua composizione diverrebbe tosto assai diversa nei differenti territori vascolari. Mentre il sangue contenuto nei vasi polmonari si saturerebbe di ossigeno, quello contenuto negli altri organi si caricherebbe di acido carbonico; nel sangue dei vasi intestinali si adunerebbero i materiali di riparazione venuti dal di fuori, in quello contenuto nel resto del corpo si accumulerebbero i prodotti di consumo dei tessuti. È inutile il dire perchè in queste condizioni il ricambio materiale sia impossibile; e perchè nella sincope, in cui il movimento del sangue di repente si arresta, si abbia in pochi momenti la morte dell' animale.

Voi vedete, o Signori, la necessità che agli apparecchi formatori e depuratori del sangue si aggiunga negli animali superiori un apparecchio circolatorio, destinato a mantenere il sangue in continuo e rapido movimento circolare in tutte le parti del corpo. Esso è — come sapete — rappresentato dal sistema cardiaco-vascolare, del quale i vasi rappresentano i canali irrigatori, e il cuore il congegno meccanico, la pompa che ritmicamente trasmette al sangue l' impulso in una direzione determinata e costante.

Senza procedere a più minuti sviluppi, voi avete in questi brevi tratti l' immagine di ciò che noi diciamo « *sistema della vita di nutrizione* »; voi potete distinguere i principali apparecchi di cui èsso risulta; voi avete infine ove fondare il concetto della necessità del medesimo per la vita e l' esistenza dell' animale.

Ma il sistema di nutrizione, secondo la forma e natura che assume nell' animale, non potrebbe funzionare, se non vi si aggiungesse un nuovo sistema, quello che il Bichat chiamò « *della vita di relazione* », perchè serve a porre l' animale in rapporto diretto col mondo esterno, e a renderlo capace dello sviluppo di forze atte a cangiare in mille svariate guise cotesto rapporto. È facile dimostrare che il funzionamento del sistema di nutrizione, e quindi l' esistenza dell' animale come tale, è essenzialmente legata al sistema di relazione.

L' animale non può trarre i mezzi di sussistenza dal mondo inorganico, vale a dire dagli elementi chimici contenuti nel suolo e nell' aria come la pianta. I suoi alimenti sono rappresentati da sostanze organiche complesse già preformate, che egli non fa che ridurre, dopo molteplici trasformazioni e mercè l'ossigeno assorbito dall' aria, alle forme inorganiche di acqua, acido carbonico,

ammoniaca, e sali diversi, che rappresentano appunto gli alimenti del vegetale. L' animale quindi non può fissarsi sul suolo come la pianta; egli ha bisogno di andare in cerca dell' alimento; fa duopo perciò che egli goda della facoltà dei movimenti e della locomozione. Questa facoltà è rappresentata negli animali superiori da un ricco apparato di muscoli, congiunti in vario modo allo scheletro, da farne un sistema di leve complicatissimo.

Ma i movimenti e la locomozione dell' animale non varrebbe a soddisfare i suoi molteplici bisogni senza l' aiuto delle sensazioni esterne ed interne, e degli impulsi volitivi che ne dipendono.

A che varrebbe la facoltà di locomozione, se l' animale non fosse atto ad avvertire tutto ciò che lo circonda, la posizione della preda, il presentarsi di un pericolo, la direzione stessa del proprio movimento? — Tutto cotesto include la necessità delle sensazioni esterne.

A che servirebbe l' avvertire il mondo esterno, se l' animale non avvertisse i propri bisogni, non sentisse la fame, la sete, il piacere, il dolore, infine tutte le diverse modificazioni del proprio essere? — Cotesto include la necessità delle sensazioni interne.

A che si ridurrebbe infine l' effetto delle sensazioni esterne ed interne dell' animale, se esse non provocassero un impulso, una determinazione ad agire od a muoversi, proporzionata alla loro intensità e corrispondente alla loro natura? — Ciò include la necessità del volere.

Le sensazioni interne ed esterne e gl' impulsi volitivi costituiscono ciò che dicesi « *la psiche* » dell' animale. Essa è nel suo complesso rappresentata dal sistema nervoso, il quale è costituito da un apparato ad azione centripeta, in rapporto cogli organi periferici del senso esterno ed interno per mezzo dei quali

è eccitato; da un apparato ad azione centrifuga, in rapporto col sistema muscolare che ne riceve l' impulso al movimento; infine dai centri gangliari sensorio-motori, connessi da un lato coll' apparecchio centripeto da cui riceve le impressioni sensorie e dall' altro coll' apparecchio centrifugo a cui trasmette gl' impulsi volitivi.

A misura che si ascende nella scala zoologica, cresce lo sviluppo e l' autonomia della psiche, e cresce corrispondentemente la complessità e magistero del sistema di relazione. Così aumentano il numero e le qualità dei sensi, il numero e le disposizioni dei muscoli, l' architettura e le energie specifiche del sistema nervoso.

Le sensazioni elementari sono i fattori essenziali della psiche. Dalle loro combinazioni od associazioni sorgono i sentimenti, i pensieri, le volizioni. Sicchè la costituzione psichica di un dato animale dipende da due fattori: dalla natura delle sensazioni elementari di cui è capace, e dalle speciali maniere di combinazioni di esse che possono risultarne. Così abbiamo che gli animali sforniti dell' organo della vista hanno una psiche oscura e senza colori; quelli sforniti dell' organo dell' udito hanno una psiche muta e senza suoni. Vero è che nell' uomo troviamo una psiche grandemente superiore a quella dei mammiferi che più gli stanno dappresso, malgrado la pressochè identica qualità e quantità delle sensazioni onde deriva; ma le intime combinazioni o associazioni sensorie che avvengono nell' organo cerebrale dell'uomo, sono di gran lunga maggiori di quelle dell' antropoide. L' uomo ha infatti una massa assai maggiore e un più esteso sviluppo dello strato corticale del cervello. Egli ha inoltre il vantaggio di una vita più lunga, e la facoltà del linguaggio fonetico e grafico, che

gli assicura, nella elaborazione della propria psiche, l' aiuto simultaneo degl' individui vicini e lontani, presenti e passati.

Negli animali superiori e nell' uomo il cervello funziona da *sensorio e motorio comune*, da centro cioè a cui giungono tutte le impressioni sensorie interne ed esterne, e da cui si sprigionano tutti gl' impulsi o comandi della volontà. Ma le impressioni esterne ed interne non giungono al sensorio, e rispettivamente gl' impulsi volitivi non partono dal motorio con treno diretto, ma dopo aver percorso centripetalmente e centrifugalmente molte stazioni intermedie, rappresentate dai gangli basilari, bulbari, spinali e simpatici. Questi organi intermedi rappresentano le gradazioni diverse per cui è passata la psiche lungo la scala zoologica, prima di giungere alla forma più perfetta. In essi trovansi trasmessi per eredità, organicamente fissati, e conglobati in un solo individuo, i più essenziali caratteri psichici degli animali inferiori. In essi si organizzano, mercè l' abitudine o il lungo esercizio, le nuove attitudini psichiche che l' individuo va continuamente acquistando.

In generale in ciascun animale la costituzione della psiche e del sistema nervoso che la rappresenta, corrisponde ai bisogni o necessità della sua specie; vi ha, come direbbe lo Spencer, *l' adattamento dei rapporti interni* ( o della propria organizzazione ) *ai rapporti esterni* ( o alle disposizioni circumambienti ).

Tale è, o Signori, il piano generale, la immagine schematica dell' organismo animale; tali sono i suoi fondamentali caratteri fisiologici e psichici; tali i due grandi sistemi, di nutrizione o della vita vegetativa, e di relazione o della vita animale che vi si possono distinguere.

Se ora passiamo per poco a considerare l' organismo sociale, coll'intento di rilevare se nel suo ordinamento si riscontrino i momenti essenziali che abbiam veduto costituire l'organismo animale; noi tosto possiamo in esso distinguere due grandi gruppi di organi corrispondenti ai due sistemi dell' animale. Il primo è rappresentato dalla classe che dicesi *lavoratrice*, il secondo dalla classe così detta *dirigente:* il primo riproduce esattamente l' immagine del sistema vegetativo, il secondo del sistema animale.

Ma prima di analizzare la struttura e le funzioni inerenti a queste due grandi classi sociali, si presenta a risolvere una questione preliminare. Perchè la società rappresenti un organismo fa duopo che gli elementi che la compongono sieno tra loro differenti o dotati di diversa attitudine, come appunto gli elementi organici componenti l' animale. Su cotesta differenza si fonda infatti ciò che tanto nell' ordine fisiologico che economico dicesi *divisione delle funzioni o del lavoro.* Sicchè la base, la condizione *sine qua non* dell' organismo sociale non è già l' eguaglianza, anzi la intrinseca differenza dei membri che la costituiscono. — Donde sorge questa differenza? Quali ne sono i fattori?

Vedemmo che la psiche non emerge completa dal seno della natura come Minerva dal cervello di Giove; ma si evolve grado a grado durante la vita come l' organismo e parallelamente allo sviluppo di questo. Le differenze organico-psichiche che si osservano tra gli uomini, dipendono da tre categorie di fattori che accompagnano la loro evoluzione: dalle disposizioni grandemente diverse che ciascun individuo eredita nascendo; dalle differenti abitudini contratte coll' educazione; dalle svariate modificazioni indotte dall' ambiente. Troppo andrei lontano dal tema del presente discorso, se volessi solo accennare i fatti principali che provano

le multiformi influenze dell' eredità, dell' educazione e dell' ambiente nella formazione organico-psichica, e spiegano le differenze e le specialità svariate di attitudini nei singoli membri della umana famiglia. Le quali specialità di attitudini non si ripartiscono casualmente tra individuo e individuo, ma con una certa legge, sì da risultarne dei gruppi o ordini diversi, distinti per caratteri propri, e quell' organica divisione del lavoro o delle funzioni che condiziona la vita della società.

V' ha, come abbiam premesso, una classe d' individui (di gran lunga la più numerosa) che avendo per compito di provvedere ai bisogni materiali della vita di tutto il corpo sociale, fa perfetto riscontro al sistema vegetativo dell' animale. Gl' individui che rappresentano questa classe che abbiamo appellata *lavoratrice*, spiegano tutta la loro attività nella produzione dei beni materiali d' ogni genere che nel loro complesso gli economisti chiamano *ricchezza*. Tali sono gli agricoltori, che col lavoro dei campi provveggono alla produzione del più urgente e necessario dei beni materiali, il vitto; gli operai che estraggono dalle miniere o in qualsiasi altro modo procurano le materie grezze; gli artisti meccanici e gl' industriali d' ogni specie che lavorano le materie grezze cangiandone la forma, e con operazioni successive e molteplici (spesso rappresentate da mestieri differenti) le riducono ad oggetti or necessari, or utili alla vita fisica dei singoli membri della società. Tutte queste corporazioni prese insieme, che formano il ceto agricolo-industriale, hanno adunque per funzione lo sviluppo della ricchezza: esse rispetto all' organismo sociale, sono ciò che gli organi sanguificatori per l' organismo animale. La ricchezza infatti è il sangue della società; essa ha bisogno di essere continuamente prodotta perchè continuamente se ne consuma. Come il sangue contiene tutti gli

elementi atti a provvedere ai bisogni dei singoli tessuti; così la ricchezza comprende in forme svariatissime tutti i prodotti acconci a soddisfare alle esigenze fisiologiche delle singole classi della società. Come ciascuna cellula o tessuto è centro di uno scambio continuo di materiali, condizione indispensabile alla sua vita; così ciascun individuo o famiglia è centro di uno scambio giornaliero di forme diverse di ricchezza, d' un esito e d' un introito, intendendo per esito la prestazione di un lavoro effettivo o la cessione di un valore equivalente in forma di danaro, e per introito l' acquisto di denaro o di un valore corrispondente in forma di vitto, fuoco, vestiario, abitazione ecc. ecc.

Ma gli organi formatori della ricchezza rappresentati dal ceto agricolo-industriale, non raggiungerebbero in una società bene sviluppata lo scopo di provvedere ai bisogni fisiologici della medesima, senza il concorso di un' altra importante corporazione d' individui, che ha per speciale ufficio di mettere in giro la ricchezza e di distribuirla ovunque secondo la richiesta, o in proporzione del bisogno. Detta corporazione è costituita dai commercianti all' ingrosso e al minuto, che comprano e vendono i prodotti d' ogni specie, e li fanno circolare per le molteplici vie di comunicazione tra i diversi centri, per metterli alla portata dei singoli individui o famiglie che ne hanno bisogno. L' analogia tra il sistema circolatorio dell' animale e la classe commerciale della società non potrebb' essere più evidente. Solamente la società, essendo un animale in grande, non ha un cuore solo, ma molti cuori o centri commerciali, che per coordinazione dei loro movimenti, funzionano come un cuore solo. Come la cessazione del movimento del sangue produce l' asfissia e la morte dell' animale; così il disgregamento e la morte della società come tale, conseguirebbe neces-

sariamente, ove potesse prodursi — per contemporanea sincope dei singoli centri commerciali — l'arresto assoluto del movimento della ricchezza.

Abbiamo intanto che il ceto agricolo-industriale corrisponde all' apparato sanguificatore, ed il ceto commerciale all' apparato circolatorio dell' animale. Il primo ha per ufficio di formare la ricchezza, il secondo di distribuirla. Ambedue i ceti costituiscono la grande classe dei *lavoratori,* che corrisponde al sistema nutritivo o vegetativo dell' animale.

Ma la società rappresentata finora da semplici lavoranti che si scambiano reciprocamente il prodotto delle loro fatiche, per poco che assuma un qualche sviluppo, avverte tosto il bisogno di essere governata, diretta e regolata nell' interesse di tutti e di ciascuno dei membri che la costituiscono. Donde la necessità che alla classe lavoratrice si sovrapponga la classe dirigente; come appunto al sistema di nutrizione si sovrappone il sistema di relazione.

La classe dirigente ha parecchi compiti a soddisfare. Essa ha in primo luogo a difendere la società e metterla in grado di lottare coi nemici, sia coi nemici esterni, i popoli rivali, sia coi nemici interni, i perturbatori dell' ordine, i violatori dei diritti, i trasgressori dei doveri sociali. Essa ha inoltre a provvedere ai molteplici interessi comuni alla società, ai quali non provveggono le classi industriali e commerciali tutte intente agli interessi privati. Tali sono la polizia, l' igiene, l' educazione pubblica; i diversi lavori pubblici, strade, ponti, condotta delle acque, governo dei beni demaniali ecc. ecc.

Per tutto cotesto è primieramente indispensabile il dispendio di molta forza, corrispondente al lavoro di numerose schiere d' in-

dividui, addetti a funzioni esecutrici, analoghe a quelle dei muscoli volontari dell' animale. Tali sono da un lato le milizie di terra e di mare che difendono la società dai nemici esterni ed interni, e d' altro lato le falangi degli impiegati alle svariate opere e servigi d' interesse pubblico. Questi formano nel loro insieme un organo intermedio tra la classe lavoratrice e direttrice: in quanto compiono un lavoro più o meno materiale, si assimilano alla classe lavoratrice, in quanto servono agli interessi comuni si assimilano alla classe dirigente di cui rappresentano il braccio forte.

Come i moti muscolari dell' animale sono subordinati alla psiche, vale a dire alle sensazioni e agli impulsi volitivi; così i soldati e gl' impiegati operano sotto la disciplina della classe dirigente.

In ogni popolo civile vi ha un' eletta schiera d' individui che non fa che immaginare, pensare e investigare. Tali sono da un lato i cultori delle muse, i teologi e i metafisici, e d' altro lato i cultori delle scienze e i filosofi o savi. Essi hanno rispetto alla società il medesimo ufficio degli organi e nervi di senso rispetto all' animale. Le svariate forme sensibili con cui essi traducono il contenuto dei loro sentimenti e immaginazioni, delle loro idee ed invenzioni, sono la rappresentazione perfetta e l' eco fedele degli svariati bisogni fisici, intellettuali e morali di tutto il corpo sociale. Essi sono gli elementi veri della coscenza sociale, che pur essendo la sinderesi delle coscenze individuali, si rivela in forma più chiara e determinata nelle menti degli oratori, dei dotti, dei pensatori. In qualsiasi popolo civile essi vanno a costituire direttamente o indirettamente (vale a dire come rappresentanti o come capi-mandanti) il potere legislativo dello stato, che fissa le regole generali della convivenza sociale, che prevede e provvede

con leggi speciali ai bisogni che si vanno di mano in mano segnalando, e che interpreta le tendenze evolutive della società, favorendole con acconce disposizioni legislative.

Come le impressioni centripete trasmesse dagli organi di senso ai centri, destano gl' impulsi volitivi dell' animale; così le azioni centripete del *potere legislativo* determinano i comandi del *potere esecutivo*.

Il potere esecutivo si esprime in azioni di forma assai diversa, come appunto quelle dell' apparecchio centrifugo del sistema nervoso dell' animale. In esso si distingue un *potere giudiziario*; che ha per compito l' interpretazione ed applicazione delle leggi generali ai singoli casi speciali che si presentano; e un *potere amministrativo civile e militare* a cui spetta da un lato l' indirizzo della polizia, igiene, educazione, lavori e amministrazioni pubbliche, e d' altro lato la direzione di tutte le operazioni per la difesa della società dai nemici esterni ed interni.

Ciascun ramo del potere esecutivo comprende una serie più o meno distinta d' individui subordinati e coordinati tra loro, sicchè nel loro insieme rappresentano altrettante corporazioni o piccole classi speciali. Così il potere giudiziario dal guardasigilli scende centrifugalmente agli alti magistrati, ai giudici, ai pretori; il potere amministrativo civile dal ministro dell' interno, istruzione e lavori si dirama ai prefetti e ai sindaci; il potere militare dal ministro della guerra e marina procede agli alti comandanti, generali e ammiragli, ai capi dei reggimenti e delle squadre, agli ufficiali delle compagnie. — A tutte queste corporazioni che costituiscono gli organi del potere esecutivo, si collegano e coordinano intimamente, sì da esserne membri indispensabili, quelle classi abbastanza numerose della società che possono comprendersi col-

l'appellativo di *professioniste*, rappresentate principalmente dagli avvocati, dai medici, dagli ingegneri, dagli insegnanti. È troppo manifesto perchè io debba chiarirlo, l' intimo legame del corpo giudiziario cogli avvocati, procuratori, notari, periti d'ogni genere. Chi non vede d' altro canto le strette attinenze coi diversi corpi amministrativi dei medici e farmacisti, per i provvedimenti igienici e curativi; degli ingegneri, architetti, agrimensori pei disegni ed esecuzioni dei pubblici lavori d' interesse sia civile che militare; degli educatori e insegnanti di città e di campagna per lo sviluppo progressivo della moralità, educazione e cultura pubblica?

Come la classe degli artisti, degli inventori, dei dotti o filosofi (che forma l'aristocrazia dell'ingegno) è intimamente connessa e in gran parte compenetrata col potere legislativo; così i liberi professionisti, che in generale non fanno che applicare i precetti dell' arte e della scienza, sono più o meno coordinati e fusi col potere esecutivo dello stato.

Perchè l'organismo sociale sia completo e comparabile a quello del perfetto animale, ora non manca che il *sensorio* e *motorio comune*, vale a dire il centro in cui convergano tutte le azioni centripete e da cui partano tutti gl' impulsi centrifughi, che esprima la sintesi del potere legislativo ed esecutivo, e rappresenti la forza cosciente che nell' animale appellasi volere. Tale è, o Signori, il *governo centrale*, costituito dal Capo dello Stato, circondato da un consiglio di ministri e dalle camere.

Come il volere dell' animale dipende dalla combinazione nell' organo cerebrale degli svariati voleri elementari eccitati dalle rappresentazioni sensoriali; così il volere dello Stato risulta dalla fusione che nella persona del sovrano raggiungono i multiformi voleri elementari dei membri del potere legislativo. Quanto mag-

giore è la specificazione degli organi di senso e più completo il processo di associazione cerebrale; tanto più elevata e perfetta è la costituzione psichica dell' animale. Medesimamente quanto più gli svariati bisogni e tendenze evolutive dell' organismo sociale hanno organi acconci di rappresentazione nel potere centrale; tanto più perfetta è la costituzione dello stato, tanto più il volere del sovrano va all' unisono ed esprime la media degli interessi e dei voleri delle differenti classi della società.

Con questi pochi cenni, o Signori, io mi lusingo di avere in qualche modo dimostrato, sebbene da un punto di vista assai generale, che tra l' organismo individuale e l' organismo sociale vi ha perfetto parallelismo e analogia di organi e di funzioni; e per conseguenza che uno stretto legame unisce la scienza fisiologica colla scienza sociale.

Ma fin quì noi non abbiamo confrontato gli organismi individuale e sociale che dal punto di vista statico; abbiamo cioè delineate le funzioni fondamentali dei diversi congegni del più sviluppato organismo animale, ed abbiamo veduto che ad esse fanno perfetto riscontro le fondamentali funzioni dei diversi organi o classi della società la più progredita. Di non minore interesse è il confronto dei due organismi dal punto di vista dinamico, o del loro processo evolutivo, per rilevare le analogie che esistono nelle diverse fasi del loro sviluppo, e l' identità delle leggi a cui s' informano. È questo un tema assai vasto, ed io sono costretto a tratteggiarne leggermente le linee più salienti e generali.

L' evoluzione organica ci si rappresenta primieramente come un processo d' integrazione che va dal semplice al complesso, dall' uno al multiplo. Comincia dal germe, costituito da una micro-

scopica massa protoplasmatica, e per successive segmentazioni e moltiplicazioni di elementi, raggiunge un volume e una massa più o meno cospicua, secondo le diverse classi dei viventi. Così nei protozoi, p. e. nell' ameba, lo sviluppo non sorpassa quello di un elemento cellulare; nei celenterati raggiunge la grandezza delle meduse e delle sifonofore, negli anulati e nei molluschi una grandezza anche maggiore; finalmente nei vertebrati lo sviluppo può divenire enorme, quale si osserva nei cetacei.

Un' analoga maniera di accrescimento si osserva nella società. Le infime razze umane che vivono a coppie o a famiglie distinte, ed erranti quà e là in cerca di alimento, come p. es. i Veddah, i Boschimani, molti Australiani, rappresentano i germi dai quali — per condizioni favorevoli — si sono sviluppate le società più numerose. Queste famiglie o meglio piccoli gruppi nomadi, fissandosi in paesi ove la fertilità del suolo rende possibile l' agricoltura, tosto si sviluppano in aggregati sociali più complessi. Nelle isole della Polinesia e in diverse regioni africane vivono tribù costituite ora da centinaia, ora da migliaia, ora da centinaia di migliaia d' individui. Finalmente nelle razze più progredite gl' individui componenti le nazioni non si contano più a migliaia ma a milioni.

Ma lo sviluppo degli individui viventi come delle tribù e nazioni, non si compie soltanto per generazione o moltiplicazione di elementi; ma anche per aggregazione e progressiva fusione di *gruppi* più o meno complessi. Il fenomeno si osserva chiaramente tanto nel regno vegetale che animale. I più piccoli vegetali come i più piccoli animali non sono che semplici gruppi di molecole protoplasmatiche ovvero di cellule viventi. Le piante e gli animali più sviluppati risultano dall' unione di un numero maggiore o minore di detti gruppi, i quali dapprima rimangono perfettamente

distinti e individualizzati, sebbene adesi tra loro; in seguito si aggregano più intimamente, da essere appena rilevabili; infine si fondono in guisa da perdere qualsiasi apparenza d'individualità. Così — per limitarci agli animali — abbiamo p. es. le spugne e i polipi arboriformi che sono aggregati complessi di molti gruppi organici, la individualità dei quali è tuttora ben distinta. Essi rappresentano migliaia d'individui semplicemente adesi sulla base di una specie di scheletro di formazione comune. In alcuni celenterati invece, l'aggregazione dei gruppi organici componenti è maggiore, sebbene questi conservino tuttora una certa indipendenza. Dicasi lo stesso dei cestoidi che risultano da gruppi tuttora ben distinti e lassamente uniti; mentre più intima ne è l'aggregazione negli anulati superiori in generale e specialmente nei molluscoidi e nei molluschi. Finalmente nei vertebrati la fusione dei gruppi originari è completa, a meno che non si vogliano considerare le vertebre come un ultimo vestigio atavico di detti gruppi.

Anche nello sviluppo sociale si osserva il medesimo processo di aggregazione di gruppi più o meno complessi, aggregazione lassa dapprima, e infine vera fusione e unificazione. « Il gruppo sociale primitivo (dice lo Spencer), come il gruppo primitivo d'unità fisiologiche da cui comincia l'evoluzione, non raggiunge mai un volume considerevole per semplice accrescimento (o moltiplicazione d'individui) . . . . . Perchè una società più grande si formi, fa duopo di una combinazione che fonda insieme parecchie delle società più piccole, il che si compie senza cancellare alcuna delle divisioni dapprima causate dalle scissioni. Può vedersi questo processo effettuarsi attualmente presso molte razze incolte, come si effettuò in passato presso gli antenati delle razze civilizzate ». L'Egitto — secondo autorità attendibili — era un tempo

scissa in molte tribù costituenti in località distinte dei piccoli stati indipendenti; questi in seguito si fusero in due grandi principati, l' alto e il basso Egitto; finalmente questi ultimi si unirono in un solo impero, di cui i piccoli stati primitivi divennero provincie. La Grecia antica si componeva di molti gruppi autonomi dei quali i più deboli furono in seguito sottomessi al dominio dei più forti, e infine si composero in due confederazioni. I Germani ai tempi del paganesimo formavano nel nord d' Europa numerose tribù indipendenti, ciascuna delle quali divisa in cantoni. Durante l' impero romano, a scopo di difesa, dette tribù si unirono in federazioni che poi divennero stati distinti, i quali alla lor volta si fusero in più vasti reami. Per un processo analogo di aggregazione sorsero gli attuali Stati Uniti d' America e la Confederazione Svizzera, che come gli anulati conservano tuttora visibili i gruppi precedenti. Per un processo analogo abbiamo noi stessi veduto costituirsi la nostra Italia, che come un vertebrato perfetto, più non conserva vestigi delle antiche parti.

L' evoluzione organica adunque, considerata come un processo d' integrazione o di sviluppo di massa, presenta le stesse leggi generali e si compie con forme perfettamente analoghe tanto negli individui viventi quanto negli aggregati sociali.

Se ora passiamo a considerare l' evoluzione organica come un processo di differenziazione, che va cioè dall' omogeneo all' eterogeneo, dal simile al dissimile; ci si dispiega dinnanzi il vastissimo campo della morfologia comparata e dell' embriologia. La prima, unitamente alla paleontologia, ci mostra il lento processo di differenziazione organica nella serie dei viventi — che l' Haeckel appella *filogenia* — percui dal più semplice *protista*, rappresentato da una massa plasmatica omogenea, si passa per fine grada-

zioni e attraverso innumerevoli generazioni di viventi, alla struttura complicatissima della dicotiledone e del vertebrato, per effetto della continua e diversa azione trasformatrice dell' ambiente, mercè la lotta per l' esistenza che conduce alla scelta naturale, e mediante l' eredità che trasmette le modificazioni già accumulate dai genitori alla prole. L' embriologia insieme alla metamorfologia — che l' Haeckel con una parola più comprensiva chiama *ontogenia* — ci mostra in breve compendio e nelle sue fasi più essenziali, la ripetizione dello stesso processo evolutivo negli organismi individuali, percui dall' uovo fecondato si passa, con rapida successione di differenziazioni, allo sviluppo dei vari tessuti, organi e sistemi degl' individui adulti.

È impossibile riassumere in poche parole le diverse fasi e momenti dell' evoluzione organica come processo di differenziazione. Dirò solo che v' ha una legge fondamentale alla quale essa si conforma quasi esattamente, ed è che *dalle differenziazioni più generali procede successivamente alle differenziazioni più speciali.*

Un infusorio dei più semplici, una *monèra* è rappresentata da una piccola massa sarcodica perfettamente omogenea e senza forma fissa. Ciascuna delle molecole plasmatiche da cui risulta — che l' Elsberg e l' Haeckel chiamano *plastidule* — è capace di adempiere ed adempie di fatto a tutte le diverse funzioni necessarie alla vita. Quando l' infusorio cessa dall' essere una massa omogenea, e il processo di differenziazione incomincia, quando la *monèra* diventa *gastrula* o *idra*, si distinguono in essa due strati di cellule, uno esterno in comunicazione coll' ambiente, e l' altro interno limitante una cavità. Il primo provvisto di ciglia vibratili o di tentacoli è il rudimento iniziale del sistema di relazione, che negli animali superiori è, come vedemmo, rappresen-

tato dal sistema nerveo-muscolare; il secondo funziona da superficie digerente, atta cioè ad elaborare gli alimenti, e rappresenta in compendio tutto il complicato sistema nutritivo dei più perfetti animali. Lo strato esterno della gastrula corrisponde, nello sviluppo embriogenico degli animali superiori, al foglietto germinativo esterno o *ectoderma*, e lo strato interno al foglietto germinativo interno o *entoderma*. L' ectoderma rappresenta il rudimento del sistema animale, ed è destinato a divenir nervi e muscoli, cute e organi dei sensi, l' entoderma rappresenta il rudimento del sistema vegetativo ed è destinato a svolgersi in apparecchio gastro-enterico, glandule ecc. Nel primo grado di differenziazione organica — tanto filogenica che ontogenica — abbiamo adunque tracciata la immagine dei due più generali e complessi sistemi di organi degli animali superiori. Se volessi prendere ad esame le differenziazioni successive, noi troveremmo che tanto il sistema nutritivo che quello di relazione, si suddividono in due sistemi secondari, ciascuno dei quali adempie a funzioni meno generali di quelle del sistema primario da cui risulta. Così vedremmo il sistema nutritivo dapprima omogeneo, scindersi in seguito in sistema sanguificatore e sistema irrigatore; e il sistema di relazione, rappresentato dapprima da semplici elementi senzienti e semoventi ad un tempo (cellule neuro-muscolari di Kleinenberg) scindersi a grado a grado in sistema regolatore o nervoso, e in sistema esecutore o muscolare.

Questa stessa legge di differenziazione organica si verifica egualmente nello sviluppo degli organismi sociali. Così vi sono popoli o tribù selvagge che vivono pacificamente in piccoli gruppi separati, in uno stato di omogeneità e libertà perfetta, senza alcuna stabile istituzione che accenni a una qualsiasi divisione del

lavoro e a un rudimento qualunque di governo. Ciascun individuo o coppia esegue per proprio conto le diverse funzioni indispensabili al mantenimento della vita. Tali sono gli Esquimesi, gl' Indiani dei boschi dell' America del Sud, i Veddah del Ceylan, i Boschimani dell' Africa meridionale. Ciascun gruppo di coteste tribù presenta l' immagine dell' intera Società, come ciascuna plastidula o molecola plasmatica di una monèra riproduce il tipo di tutto intero l' animale. Queste tribù senza differenziazioni sociali di sorta, non presentano coesione, e si scindono facilmente quando i membri che le rappresentano cominciano a divenire piuttosto numerosi. Ma se per cagione di difesa contro tribù nemiche, o per circostanze d' altra natura, si coalizzino tra loro in numero di qualche centinaio, tosto comincia la differenziazione sociale, e appaiono le prime tracce di un' istituzione governativa con un caporione alla testa, che è per solito il più forte e il più coraggioso. Così a poco a poco la tribù si divide in una classe servile che attende ai bisogni nutritivi, e in una classe dominante e guerriera che attende alle occupazioni esterne, specialmente alla lotta. La prima corrisponde al sistema di nutrizione iniziale, all' entoderma, la seconda al sistema rudimentale di relazione, all' ectoderma. — Per circostanze favorevoli, progredendo la differenziazione sociale, comincia a segnalarsi nella classe lavoratrice la distinzione degli organi industriali dai commerciali, e nella classe dominante la distinzione degli organi della difesa ed offesa dagli organi dell' autorità jeratica e politica; per un identico processo percui il sistema nutritivo dell' animale si scinde in apparato sanguificatore e irrigatore, e il sistema di relazione in muscoli e nervi. Il processo di differenziazione continua indefinitamente collo stesso ritmo in ciascuna delle quattro classi, fino a raggiungere il massimo sviluppo nelle nazioni moderne le più civilizzate.

Una necessaria conseguenza di questo progressivo aumento di eterogeneità o di differenze organico-funzionali, è una coalizione, un accentramento, un consenso funzionale progressivo, tanto dei diversi elementi vivi componenti l' animale, quanto dei vari membri componenti la società. Negli organismi inferiori tanto individuali che sociali le funzioni dei diversi organi hanno una dipendenza reciproca poco o punto marcata; mentre negli organismi individuali e sociali superiori le funzioni dei diversi organi, sono momenti integranti necessari o almeno assai importanti per la vita dell' insieme. — Voi potete dividere un rizopodo, un polipo in più frammenti, senza produrre che una perturbazione leggera della loro vita. Ciascun frammento infatti potrà continuare a vivere e svilupparsi come un individuo a sè. Negli animali di mezzo, l' accentramento e consenso funzionale delle parti è tuttora imperfetto. Voi potete dividere in due un anulato inferiore, e ciascuna metà continuerà a sentire ed a muoversi, in una parola continuerà a vivere come individuo distinto. Infine negli animali superiori la centralizzazione funzionale raggiunge a grado a grado il massimo limite. Se voi potete mutilare un vertebrato di organi relativamente importanti senza provocarne la morte; voi non potete dividerlo in due senza ucciderlo sul colpo. Medesimamente una società primitiva, costituita da poche famiglie nomadi, può dividersi e si divide di fatto in più gruppi separati, senza alcuno inconveniente, perchè ciascun individuo adempie a tutte le funzioni indispensabili alla vita, ed è nel contempo cacciatore, guerriero e operaio. Ma supponete che ad una società civile e fortemente organizzata venga da un momento all' altro a mancare l' opera degli agricoltori, o degli industriali, o dei commercianti più cospicui (come parzialmente si verifica negli scioperi delle classi

operaie), oppure venga soppressa repentinamente qualsiasi tutela e autorità governativa (come avviene nelle rivoluzioni politiche); voi vedete tosto in atto l'apologo di Menenio Agrippa, prodursi una grande perturbazione sociale, che condurrebbe immancabilmente alla dissoluzione o alla morte della società come tale, ove circostanze favorevoli non tendessero a farla cessare al più presto possibile e a ripristinar l'ordine.

Con quanto ho rapidamente esposto fin quì, io non ho la pretesa di avere non che svolti, accennati tutti gl'importanti rapporti che esistono tra l'organizzazione e la vita degl'individui e l'organizzazione e la vita della società. Mi basti di averne toccato i più generali, tanto da poter appoggiare su argomenti di qualche valore la tesi, che lo studio delle scienze sociali sia strettamente connesso con quello delle scienze fisiologiche.

Io spero inoltre o Signori, di avere indotta per via indiretta la persuasione che cotesti problemi dei rapporti od analogie esistenti tra gl'individui viventi e le società umane, non offrano uno sterile interesse speculativo, ma conducano evidentemente a conclusioni pratiche di grande importanza tanto di ordine politico che di ordine morale. Io non trarrò queste conclusioni pratiche: ho buone ragioni per lasciare a voi stessi il pensiero di rifletterle e formularle. Mi limiterò solo a rilevare alcune conseguenze teoriche generali di capitale importanza, che leggittimamente discendono dalla comparazione che abbiam fatto degli organismi individuali coi sociali, e sulle quali dovrete specialmente fondare le conseguenze pratiche relative alla politica e alla morale.

Le società come gli organismi animali non sono fatture artificiali dell'uomo, ma prodotti naturali di lenta e graduata evoluzione. La volontà umana non può formarle di pianta e neppur

riformarle *ab imis fundamentis* da un momento all' altro, secondo un piano preconcetto; come non può far sorgere un fungo dal fango per magica virtù, nè trasformare un idiota in teologo per forza di sacramento. Gli ordinamenti sociali, la divisione delle funzioni e del lavoro, non hanno la loro origine in un immaginario *contratto* come sostennero Hobbes a Rousseau, e come ha recentemente, con qualche modificazione, cercato di sostenere il Fouillée; ma sorgono inconsciamente e a grado a grado, come naturale e necessaria conseguenza di differenziazioni individuali indotte dall' ambiente, rafforzate dall' esercizio, e trasmesse dall' eredità.

La moderna fisiologia, seguendo il consiglio di Emanuele Kant, esclude il vecchio concetto delle *cause finali* sostituendovi quello di *cause efficienti*, per spiegare la coordinazione e subordinazione dei singoli elementi vivi da cui risulta l' individualità e l' armonia dell' insieme. Non vi ha nell' organismo un pensiero che, agitandosi per di dentro, adatta i mezzi ai fini, gli organi alle funzioni. La finalità che ci sembra di scorgere nei fenomeni vitali non è che il risultato del continuo adattamento dell' organismo alle circostanze, verificatosi lungo la trafila di migliaia di secoli, e attraverso innumerevoli generazioni di viventi. Medesimamente la società non dipende da un disegno preconcepito, e da un accordo o contratto degli uomini per porre in opera i mezzi atti ad incarnarlo. La finalità che scorgiamo nei fenomeni sociali non è che il risultato del lento e incessante adattamento dell' organizzazione o dei rapporti sociali ai sempre nuovi bisogni indotti dalle circostanze o dai rapporti esteriori.

Secondo l' economista Whateley, la maggior parte delle funzioni di prima importanza per la vita dello stato, si compiono con

grande sicurezza e colla massima regolarità, mercè il concorso di persone che cercano semplicemente il loro interesse e che non hanno affatto coscenza degli alti scopi sociali che per essi sono raggiunti. Medesimamente gl' innumerevoli elementi di cui si compone l' animale, non fanno che vivere per proprio conto, e intanto concorrono inconsciamente alla vita e prosperità dell' insieme, in quanto la vita di ciascuno è condizionata e meccanicamente connessa colla vita degli altri.

I così detti filosofi della storia riconoscono nella società come negli animali un *istinto* alla propria conservazione, che diviene manifestissimo nei momenti critici o in faccia al pericolo. Voi sapete che specialmente su questa base dell' istinto sociale essi fondano la dottrina spiritualistica della *provvidenza*, o la dottrina idealistica del *genio incosciente della storia*, che — al dire di Hartmann — trascina i popoli, con una potenza demoniaca, verso uno scopo ignorato, e insegna loro senza ingannarsi la diritta via che bisogna prendere. Alla dottrina sociale del Bossuet fa perfetto riscontro l' *animismo* fisiologico di Stahl, a quella di Hartmann il *vitalismo* di Bordeu. Ma la fisiologia moderna, o Signori, ha da gran tempo smesso l' uso delle entelechie, degli archei, del *nisus formativus*, del *vinculum substantiale* e delle altre virtù occulte della scolastica. Medesimamente la sociologia moderna, (senza irridere a concetti fondati sul sentimento e sulla fede, anzi studiandone la genesi, come fa degli altri prodotti naturali e degli altri momenti necessari dell' evoluzione psichica); non ha alcun bisogno d' ipotesi metafisiche per spiegare gl' istinti tanto animali che sociali. Essi dipendono dall' abitudine e dall' eredità, percui tendono ad organizzarsi, a fissarsi e trasmettersi dai generanti alla prole, le nuove serie di operazioni psichiche che raggiunge-

no un risultato utile. Questa dottrina induttiva è applicabile tanto agli istinti individuali che sociali.

Come le azioni fisse e strettamente determinate dell' istinto dell' animale, a misura che si sviluppa la psiche, assumono gradatamente il carattere di azioni variabili e idealmente libere della ragione umana; così al disopra dell' istinto sociale i filosofi ammettono la *ragione sociale*, tendente a rendere i popoli consapevoli ed arbitri del loro destino, e capaci di realizzare una più alta giustizia e un migliore assetto sociale. Ma la ragione, o Signori, intanto diciamo che è libera, in quanto è la più elevata espressione della natura e delle leggi fondamentali regolatrici sia della persona umana che della società. La libertà è veramente il più alto fattore del progresso pei popoli civili; ma essa trova il suo limite nella ragione, e soggiace alla legge della causalità e dell'evoluzione. Non è dato alla psiche umana di raggiungere alcun effetto utile e durevole, movendosi in opposizione o a ritroso di dette leggi.

» In ogni Stato civilizzato — dice l' Haeckel — i cittadini » sono, fino a un certo grado, indipendenti come individui; ma » tuttavia essi dipendono gli uni dagli altri, in forza della divi- » sione del lavoro, e restano sottomessi alle leggi comuni. Mede- » simamente nel corpo di ogni animale o vegetale superiore, le » cellule microscopiche in numero sterminato, godono fino ad un » certo punto della loro indipendenza individuale; ma pure diffe- » rendo le une dalle altre per effetto della divisione del lavoro, » esse si trovano in rapporto di dipendenza reciproca, e subiscono » più o meno le leggi del potere centrale della comunità ».

Il vero progresso non conduce nè può condurre ad una diminuzione, attenuazione successiva e scomparsa delle differenze

sociali, come sognano alcuni illusi; esso anzi ci prepara una ripartizione sempre più minuta delle funzioni o del lavoro, sulla base di una più fina differenziazione di elementi. Come l' organismo vitale più progredito è quello in cui il carattere della individualità è più spiccato, per un più intimo consenso delle parti, o per una dipendenza reciproca più stretta degli elementi eterogenei di cui si compone; così la società più perfetta è quella in cui il carattere dell' unità e la coscienza nazionale è più sviluppata, per un più intimo legame, cooperazione e soggezione reciproca dei membri vari e diversi che la costituiscono. Riconosciamo, o Signori, la necessità di questa mutua dipendenza dei singoli membri della umana famiglia, e proclamiamo la *fraternità* come l' ideale della giustizia e la condizione suprema della felicità dei popoli.

Letto il 15 Novembre 1880.

